

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日 2 0 0 1 年 5 月 2 5 日
Date of Application:

出 願 番 号 特 願 2 0 0 1 - 1 5 7 1 6 7
Application Number:

パリ条約による外国への出願
に用いる優先権の主張の基礎
となる出願の国コードと出願
番号
the country code and number
of your priority application,
to be used for filing abroad
under the Paris Convention, is

J P 2 0 0 1 - 1 5 7 1 6 7

願 人 フィガロ技研株式会社
Applicant(s):

2 0 0 7 年 4 月 1 8 日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

中 嶋



出証番号 出証特 2 0 0 7 - 3 0 2 7 0 8 4

【書類名】 特許願

【整理番号】 F0104

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 G01N 27/416

【発明者】

 【住所又は居所】 箕面市船場西 1 丁目 5 番 3 号 フィガロ技研株式会社内

 【氏名】 井上 智弘

【発明者】

 【住所又は居所】 箕面市船場西 1 丁目 5 番 3 号 フィガロ技研株式会社内

 【氏名】 大越 秀樹

【発明者】

 【住所又は居所】 箕面市船場西 1 丁目 5 番 3 号 フィガロ技研株式会社内

 【氏名】 中原 毅

【特許出願人】

 【識別番号】 000112439

 【氏名又は名称】 フィガロ技研株式会社

【代理人】

 【識別番号】 100086830

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 塩入 明

【選任した代理人】

 【識別番号】 100096046

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 塩入 みか

【手数料の表示】

 【予納台帳番号】 012047

 【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

 【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9708859

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 プロトン導電体ガスセンサ

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 プロトン導電体膜の一方の側に膜状の検知極を接合して、該検知極上に開口とリード部とを備えた第 1 の金属板と第 1 の合成樹脂膜とをこの順で配置し、

プロトン導電体膜の他方の側に膜状の対極を接合して、該対極上にリード部を備えた第 2 の金属板と第 2 の合成樹脂膜とをこの順で配置し、

ここで前記第 1 及び第 2 の合成樹脂膜は、前記プロトン導電体膜、検知極、対極、第 1 及び第 2 の金属板のいずれよりも、サイズの大きなものとし、

前記第 1 及び第 2 の合成樹脂膜を互いに接着して、第 1 の金属板を検知極側へ、第 2 の金属板を対極側へ押し付けることにより、これらを電氣的にコンタクトさせるようにし、

さらに前記各リード部を前記第 1 及び第 2 の合成樹脂膜の外側まで突き出させた、プロトン導電体ガスセンサ。

【請求項 2】 前記第 2 の金属板に開口を設けると共に、

水蒸気非透過性の膜で被覆されかつ凝縮相の水を保持した可撓性のパックに、前記第 2 の合成樹脂膜を取り付け、かつ該取り付け箇所に前記水蒸気非透過性の膜を除去した部分を設けたことを特徴とする、請求項 1 のプロトン導電体ガスセンサ。

【請求項 3】 前記第 1 の金属板と第 1 の合成樹脂膜の間、もしくは第 1 の合成樹脂膜の外側に、第 1 の金属板に設けた開口とつながったガス流路が生じるように、被毒物質を除去するためのフィルタを設けたことを特徴とする、請求項 1 または 2 のプロトン導電体ガスセンサ。

【請求項 4】 前記凝縮相の水に防腐剤を含有させたことを特徴とする、請求項 1 ～ 3 のいずれかのプロトン導電体ガスセンサ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の利用分野】

この発明はプロトン導電体ガスセンサに関し、特にその実装構造に関する。

【0 0 0 2】**【従来技術】**

メタル缶構造を用いたプロトン導電体ガスセンサが知られている。センサ本体は、有機合成樹脂系のプロトン導電体膜（P E M）を、一対の電極膜でサンドイッチしてM E A（膜電極複合体）とし、さらにM E Aを炭素シート等でサンドイッチしたものである。そしてメタル缶に水を蓄え、水の上部に第1の金属ワッシャを配置して、金属ワッシャ上にセンサ本体を配置する。センサ本体の他面を第2の金属ワッシャで覆い、絶縁性の弾性体で第2のワッシャとセンサ本体を第1のワッシャ側に押圧する（米国特許6 2 0 0 4 4 3、特開平2 0 0 0 - 1 4 6 9 0 8）。第2のワッシャはセンサの検知極側の端子となり、第1のワッシャに導通したメタル缶が対極側の端子となる。そしてM E Aとワッシャ間の導通は、弾性体による押圧で確保される。しかしながらこのようなガスセンサは、電池に類似した形状に限られる。

【0 0 0 3】**【発明の課題】**

この発明の基本的課題は、プロトン導電体ガスセンサの新しい実装構造を提供することにある、特に検知極と対極とをリードに簡単に接続でき、かつセンサ出力のオーバーシュートやアンダーシュートを小さくすることにある（請求項1～3）。

この発明での補助的な課題は、可撓性の水パックを取り付けることにある（請求項2）。

この発明での他の補助的な課題は、検知極の被毒を防止することにある（請求項3）。

この発明でのさらに他の補助的な課題は、水パック中の水にかびが生じることを防止することにある（請求項4）。

【0 0 0 4】**【発明の構成】**

この発明のプロトン導電体ガスセンサは、プロトン導電体膜の一方の側に膜状の検知極を接合して、該検知極上に開口とリード部とを備えた第1の金属板と第1の合成樹脂膜とをこの順で配置し、プロトン導電体膜の他方の側に膜状の対極を接合して、該対極上にリード部を備えた第2の金属板と第2の合成樹脂膜とをこの順で配置し、ここで前記第1及び第2の合成樹脂膜は、前記プロトン導電体膜、検知極、対極、第1及び第2の金属板のいずれよりもサイズの大きなものとし、かつ前記第1及び第2の合成樹脂膜を互いに接着して、第1の金属板を検知極側へ、第2の金属板を対極側へ押し付けることにより、これらを電氣的にコンタクトさせるようにすると共に、前記各リード部を前記第1及び第2の合成樹脂膜の外側まで突き出させたものである。

【0005】

好ましくは、前記第2の金属板に開口を設けると共に、水蒸気非透過性の膜で被覆されかつ凝縮相の水を保持した可撓性のパックに、前記第2の合成樹脂膜を取り付け、かつ該取り付け箇所に前記水蒸気非透過性の膜を除いた部分を設ける。

【0006】

特に好ましくは、前記第1の金属板と第1の合成樹脂膜の間、もしくは第1の合成樹脂膜の外側に、第1の金属板とつながったガス流路が生じるように、被毒物質を除去するためのフィルタを設ける。

また好ましくは、前記凝縮相の水に防腐剤を含有させる。

【0007】

【発明の作用と効果】

この発明では、第1の合成樹脂膜と第2の合成樹脂膜を接着するので、これらの膜に挟まれた第1及び第2の金属板には、検知極や対極側へ向けて押す力が働く。このため検知極から第1の金属板を経てリード部へ到る電氣的経路ができ、同様に対極から第2の金属板を経てリード部へ到る電氣的経路ができる。

【0008】

検知極は測定すべき雰囲気と接続され、対極はこれとは異なる雰囲気と接続される必要がある。このためには、例えば第1の金属板や第1の合成樹脂膜と、第

2の金属板や第2の合成樹脂膜とで、通気性の程度を変えればよい。例えば第1の金属板にのみ開口を設けて、第2の金属板には開口を設けなければよい。あるいは対極側を水を保持したパックなどに接続して、測定すべき雰囲気から遮断すればよい。

【0009】

発明者は、検知極側の雰囲気が対極側へ回り込むと、センサ出力にオーバーシュートやアンダーシュートが生じることを見出した。この場合、検知極と対極の間にプロトン導電体膜等の通気抵抗があるので、対極の雰囲気は検知極の雰囲気に遅れて追従する。検知極側に測定すべきガス、例えばCOを導入すると、最初是对極側にCOが無いいため大きな出力が得られ、次いで対極側にCOが回り込むことにより、検知極／対極のCO濃度差が減少して、出力が減少する。このためオーバーシュートが生じる。一方検知極側からCOを除くと、対極側のCOが除かれるまでの時差のために、アンダーシュートが生じる。この発明では、一对の合成樹脂膜で、プロトン導電体膜と検知極、対極、第1及び第2の金属板を挟み込んで、合成樹脂膜を互いに接着する。そこで例えば合成樹脂膜でプロトン導電体の側面をシールする、あるいはプロトン導電体膜の側面にOリングなどの封止部材を配置すると、センサ出力のオーバーシュートやアンダーシュートを簡単にほぼ解消できる。

【0010】

以上のようにこの発明では、ガスセンサの構造を簡単にでき、かつリードを簡単に検知極や対極に接続できる。さらにセンサ出力のオーバーシュートやアンダーシュートを小さくできる（請求項1）。

【0011】

請求項2の発明では、可撓性のパックに水を保持させるので、プロトン導電体膜を加湿するための水のリザーバの形状を任意にすることができる。

請求項3の発明では、活性炭、シリカゲル等のフィルタにより、被毒物質を除去して、検知極の被毒を防止できる。

請求項4の発明では、水パック内の水に防腐剤を加えて、かびが生じるのを防止する。水パックの水がかびると、対極側の第2の金属板の開口がかびで目詰ま

りしたり、対極がかびで汚染される恐れがある。そこでパック内の水がかびるのを防止する。

【0012】

【実施例】

図1～図7に、実施例とその変形とを示す。図1～図4において、2はセンサユニットで、4はセンサ本体であり、6はMEA(膜電極複合体)で、8はそのPEMである。10は検知極、11は対極で、12、13は連続気孔の多孔質炭素シートである。14、15はディスク状、例えば円盤状の金属板で、金属板14は検知極10側に接触させ、金属板15は対極11側に接触させ、16、17はそれらのリード部である。金属板14には開口18を設け、金属板15には開口19を設けるが、金属板15の開口19は設けなくても良い。20、21は熱圧着フィルムで、24、25はそれらに設けた開口である。

【0013】

プロトン導電体膜8には合成樹脂系の膜を用い、ここではジャパングア社製のゴアセレクト膜を用い、その膜厚は約 $40\mu\text{m}$ で、ゴアセレクトはゴア社の商品名である。ゴアセレクトに変えて、デュポン社製のNafion117(膜厚約 $100\mu\text{m}$)等を用いても良く、その直径は例えば $5\sim 13\text{mm}$ とする。検知極10や対極11は例えばプロトン導電体膜8と同径の膜とし、その材料は例えばポリテトラフルオロエチレンの多孔質膜にプラチナ担持のカーボンブラック等を分散させたものとする。また炭素シート12、13には、例えば東レ社製のトレカ(トレカは商品名)等を用いる。

【0014】

プロトン導電体膜8を一对の膜状の電極でサンドイッチしてMEA6とする。このことはガスセンサの分野において周知である。またMEA6を上下から炭素シート12、13等でサンドイッチすることも周知である。なお炭素シート12、13に代えて、導電性がありかつ通気性のあるものであれば用いることができ、例えば金属Tiのスクリーンを用いても良い。ここではプロトン導電体膜8と、検知極10、対極11、炭素シート12、13をすべて同径としたが、プロトン導電体膜8を最大径とし、他のものの径を小さくしてもよい。

【0015】

金属板14, 15には例えばステンレス、あるいはニッケルメッキの鋼等を用い、厚さは0.1~0.5mm程度とし、開口18, 19は例えば直径を0.1~0.5mm程度とする。開口18, 19の役割は、MEA6への通気性を制限することにある。また通気性の点では、炭素シート12, 13は、開口18, 19から供給されたガスを金属板14, 15の表面と平行な方向に拡散させ、MEA6に対して広い範囲でガスを供給する。

【0016】

熱圧着フィルム20, 21の材料は任意であるが、例えばポリプロピレンやポリエステル等とし、膜厚はたとえば30 μ m~200 μ mとする。そして図2に示すように、熱圧着フィルム20, 21がMEA6よりも大径で、MEA6の外側で熱圧着フィルム20, 21を相互に熱圧着できるようにする。なお熱圧着フィルム20, 21を用いる代わりに他のフィルムを用い、熱圧着に代えて接着剤で接着してもよい。

【0017】

図2に示すように、リード部16, 17は、熱圧着フィルム20, 21から外側に突き出して露出しており、その断面形状は棒状もしくは板状である。また熱圧着フィルム20に設けた開口24は、金属板14に設けた開口18と連通し、熱圧着フィルム20の開口24は金属板14の開口18よりも大径にしてある。同様に、熱圧着フィルム21の開口25は、金属板15の開口19よりも大径で、かつ開口19, 25は連通している。

【0018】

熱圧着フィルム20, 21の通気性が高い場合、開口24, 25を設けなくても良い。また開口24, 25はここでは同径としたが、検知極10側の開口24の径を、対極11側の開口25の径よりも小さくしても良い。同様に開口18の径を開口19の径よりも小さくしても良い。これは、センサユニット2を後述の水パック53に取り付けた場合に、対極11側への酸素の補給を早め、対極11への酸素の補給が遅れるために、高濃度のCO中で出力が低下する可能性を防止するためである。

【0019】

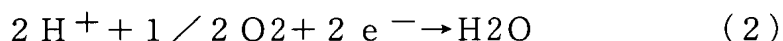
図2、図3に示すように、金属板14、15の径は、MEA6や炭素シート12、13の径よりもやや小さくしておくことが好ましい。このようにしておくこと、図3に示すように、MEA6や炭素シート12、13の外側で、熱圧着フィルム20、21が直ちに接触して、MEA6や炭素シート12、13の外側のオープンスペースをなくすことができる。30は、熱圧着フィルム20、21と、MEA6や炭素シート12、13との間の接触部である。

【0020】

図4に、センサユニット2から、熱圧着フィルム20、21を除いた姿を示す。MEA6の上下に炭素シート12、13があり、その外側に一对の金属板14、15がある。金属板14、15はMEA6や炭素シート12、13よりやや小径で、リード部16、17が外側に突き出している。検出対象ガスの例えばCOは、検知極10側の開口18から炭素シート12に入り、炭素シート内を、金属板14の表面に平行な方向に沿って拡散して、MEA6に入り込む。そしてMEA6の検知極10とプロトン導電体膜8との界面では、



の反応が生じる。生じたプロトンはプロトン導電体膜内を対極11側へ拡散し、対極11で開口19から炭素シート13を介して供給された酸素と反応し、



の反応が生じる。

【0021】

このように、炭素シート12、13の役割は、MEA6をなるべく広い部分で使い、MEA6が部分的に劣化しても、センサ出力への影響を小さくすることにある。この一方で、検知極10側の炭素シート12は、対極11側へのCO等の回り込みの原因ともなる。そして対極11側へのCOの回り込みは、MEA6や炭素シート12、13の側面外側のオープンスペースから起こるので、この部分を熱圧着フィルム20、21で封じて、CO等の対極への回り込みを防止する。

【0022】

MEA6では、プロトン導電体膜に検知極や対極が物理的にも接合されているが、炭素シート12、13や金属板14、15は、単に所定の位置に配置されているだけである。そして熱圧着フィルム20、21が、センサ本体4の外側で相互に接着されることにより、センサ本体に圧縮力が熱圧着フィルム20、21から加わる。この圧縮力は、金属板14を炭素シート12側へ押し付け、炭素シート12を検知極側に押し付ける。同様に金属板15を炭素シート13へ押し付け、炭素シート13を対極側へ押し付ける。このため、熱圧着フィルム20、21からの圧力によりセンサ本体4内での電氣的な導通が確保される。

【0023】

熱圧着フィルム20、21に設けた開口24、25の役割は、検知極側へのCO等の供給と、対極側への酸素等の供給にある。実施例では、センサユニット2を図5、図6に示す水パックに取り付けて用いるが、水パックは特に設けなくても良い。その場合は、開口19や開口25をなくし、対極側で必要な酸素は検知極側からMEA6内を拡散させて補給しても良い。

【0024】

図5、図6に水パック53を取り付けたガスセンサ52を示す。54はフィルタで、水パック53は、透湿フィルム57と金属フィルム等の防湿（水蒸気非透過性）フィルム58とを重ねた、フィルム56のパックからなっている。そして水パック53には、液体の水やゲル化した水等を収容する。なおここで水と言う意味は純水には限らず、水と防腐剤等の混合物等でもよい。防湿フィルム58は金属膜等からなり、開口25と連通するように、切り欠き60を設けて、この部分から水蒸気がMEA側へ拡散できるようにする。そして例えば熱圧着フィルム21を、透湿フィルム57に熱圧着すると、水パック53にセンサユニット2を固着することができる。

【0025】

フィルタ54について説明すると、塩素やSO₂あるいはシリコン化合物等は、検知極や対極に対する被毒物質で、特に検知極の被毒が問題となる。そこでこれらの被毒物質を吸収もしくは吸着するため、フィルタ54を用いる。62は被毒物質の吸着用の活性炭シートで、接着フィルム64で熱圧着フィルム20に取

り付ける。活性炭シート 62 に代えてシリカゲル等のシートを用いても良く、図 6 のように接着フィルム 64 で接着すると、周囲の空気は図 6 の紙面の上から活性炭シート 62 に入り、熱圧着フィルム 20 の開口 24 へ達することになる。この間に長いガスの流路を確保でき、また開口 24 に最近接した部位のみからでなく広い範囲から空気を供給できるので、活性炭シート 62 の寿命を長くできる。すなわち活性炭シート 62 に特定の狭い流路を形成するのではないので、活性炭シート 62 への負担が小さくなる。

【0026】

このセンサユニット 2 は、必ずしも水パック 53 との組み合わせで用いるものではない。メタル缶 71 と組み合わせたガスセンサ 72 を図 7 に示す。74 はゲル化した水で、ポリビニルアミンやポリアクリルアミドあるいは寒天やゼラチン等のゲル化剤で水をゲル化させ、MEA の汚染を防止するためナトリウム等の金属イオンを含有しないものが好ましい。またゲル化水 74 の量は、例えば 5 ～ 10 g 程度とする。

【0027】

ゲル化水にはイオン交換水等を用いるが、イオン交換水は陽イオンや陰イオンを含んでいなくても、しばしば有機物を含んでいる。またメタル缶 71 の洗浄が不十分な場合や、図 5，図 6 の実施例で水パック 53 の洗浄が不完全な場合、有機物がゲル化水に混ざり込むことがある。そしてゲル化した水や液相の水に有機物が混ざり込むと、しばしばかびが発生する。発生したかびが対極まで入り込むと対極の活性を損ねるし、金属板 15 の開口 19 に入り込むと開口を塞ぐことがある。そこで好ましくは、ゲル化水や液相の水に防腐剤を加えて、かびの発生を防止する。防腐剤としては、水 100 重量% 当たり、グリセリンやペンタノールあるいはエチレングリコール等の防腐剤を 1 ～ 30 重量%、例えば 10 重量% 添加すればよい。

【0028】

76 は金属のワッシャで、78 はその開口であり、80 は金属製の蓋体で、82 は蓋体 80 の上側の側面に設けた開口である。84 は蓋体 80 の底部中央の開口で、センサユニット 2 側の開口 24 と連通している。86 は、蓋体 80 内に収

容した活性炭で、シリカゲル等でもよく、フィルタ材料の例である。88は絶縁性のガスケットで、蓋体80とワッシャ76とを互いに接近する方向に押圧する。リード部16, 17は例えば図7のように折り曲げ、リード部16を蓋体80の底面に接触させ、リード部17を金属のワッシャ76に接触させる。この状態でガスケット88により押圧すると、蓋体80とリード部16との接触が得られ、またリード部17とワッシャ76との接触が得られる。

【0029】

90は金属リボンで、ワッシャ76とメタル缶71とを導通させるためのものである。この結果図7では、蓋体80が検知極に接続され、メタル缶71が対極に接続される。図7の場合、対極側へのCO等の回り込みには、熱圧着フィルム20と蓋体80との隙間を通してガスが拡散し、ワッシャ76と熱圧着フィルム21との隙間を再度拡散する必要がある。これらの隙間は、ガスケット88による押圧で封じられているので、殆ど生じない。

【0030】

図8に比較例のガスセンサを示す。図8のガスセンサ92は、センサユニット2に代えて、MEA6を炭素シート12, 13でサンドイッチしたものをを用い、これをワッシャ76と蓋体80との間に配置した他は、図7のガスセンサ72と同様である。図8のガスセンサでは、炭素シート12, 13の外側にオープンスペースがあり、開口84から炭素シート12へ流入したガスが、このオープンスペースを介してMEA6の対極側へ回り込む可能性がある。そこで、MEA6の外側のオープンスペースを介しての回り込みの効果を調べるため、図8のガスセンサ92を製造した。

【0031】

図1～図4に関して説明したように、膜厚約40 μ mのプロトン導電体膜ゴアセレクト(ゴアセレクトはゴア社の商品名)を5%のNafion-I PA溶液で処理し、多孔質のポリテトラフルオロエチレンシートにプラチナ担持のカーボンブラックを付着させた電極膜(膜厚100 μ m)で上下から覆い、130℃, 1×10⁶PaでヒートプレスしてMEA6とした。MEA6を直径約10mmの円盤状にカットし、厚さ200 μ mの炭素シート12, 13でサンドイッチした。これらを

直径約 0.1 mm の開口を設けた一対の金属板でサンドイッチし、厚さ約 100 μ m のポリプロピレンフィルムで上下から挟み込み、約 100 °C でヒートプレスして、センサユニット 2 とした。そしてこのガスセンサを、水パックにヒートプレスしたものを実施例とした。

【0032】

同様の ME A 6 を、同様のカーボンシート 12, 13 でサンドイッチし、図 8 の構造のガスセンサ 92 を製造した。いずれの場合も、ゲル化水 74 は充填しなかった。

【0033】

これらのガスセンサの、CO 30 ~ 1000 ppm に対する応答波形を図 9, 図 10 に示す。CO 濃度は最初と最後が 0 ppm で、この間に 30 ppm, 100 ppm, 300 ppm, 1000 ppm に変化させた。縦軸は、センサの検知極と対極とを 100 Ω 程度の負荷抵抗を介して短絡させ、負荷抵抗への出力を増幅したもので、任意単位である。図 9 は図 5 のガスセンサの特性を、図 10 は図 8 のガスセンサの特性を示している。図から明らかなように、熱圧着フィルムを用いない図 10 の結果では、著しいオーバーシュートと著しいアンダーシュートが生じている。

【0034】

実施例では、検知極と対極の 2 極のガスセンサを示したが、例えば 3 極のガスセンサとしてもよい。その場合には、ME A にプロトン導電体膜を 2 層設け、これらの 2 層の間に金属板を配置すればよい。あるいは実施例での対極を二分し、一方を対極、他方を参照極としてもよい。

【図面の簡単な説明】

【図 1】 実施例のセンサユニットの要部断面図

【図 2】 実施例のセンサユニットの要部平面図

【図 3】 図 1 の部分拡大図

【図 4】 センサ本体の側面図

【図 5】 実施例のガスセンサの全体構造を示す側面図

【図 6】 図 5 の要部部分拡大図で、フィルタの取付と、水パックの取付とを

示す

【図 7】 変形例のガスセンサの断面図

【図 8】 比較例のガスセンサの断面図

【図 9】 実施例のガスセンサの CO 30 ~ 1000 ppm 中での応答を示す波形図

【図 10】 図 8 のガスセンサの CO 30 ~ 1000 ppm 中での応答を示す波形図

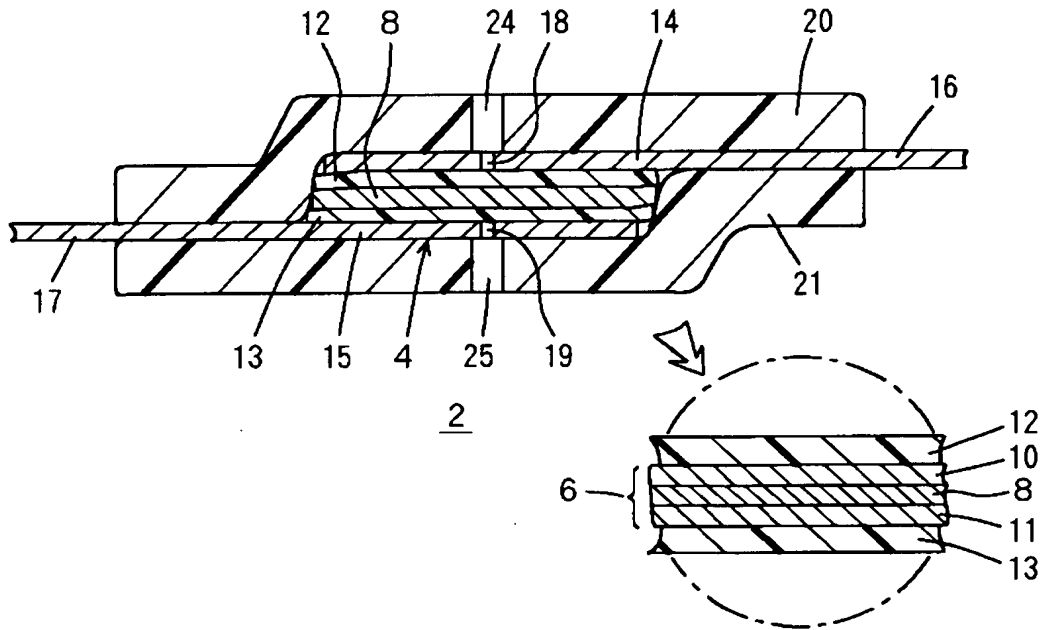
【符号の説明】

2	センサユニット
5 2, 7 2, 9 2	ガスセンサ
4	センサ本体
6	MEA (膜電極複合体)
8	プロトン導電体膜 (ポリマーエレクトロライト膜)
1 0	検知極
1 1	対極
1 2, 1 3	炭素シート
1 4, 1 5	金属板
1 6, 1 7	リード部
1 8, 1 9	開口
2 0, 2 1	熱圧着フィルム
2 4, 2 5	開口
3 0	接触部
5 3	水パック
5 4	フィルタ
5 6	フィルム
5 7	透湿フィルム
5 8	防湿フィルム
6 0	切り欠き

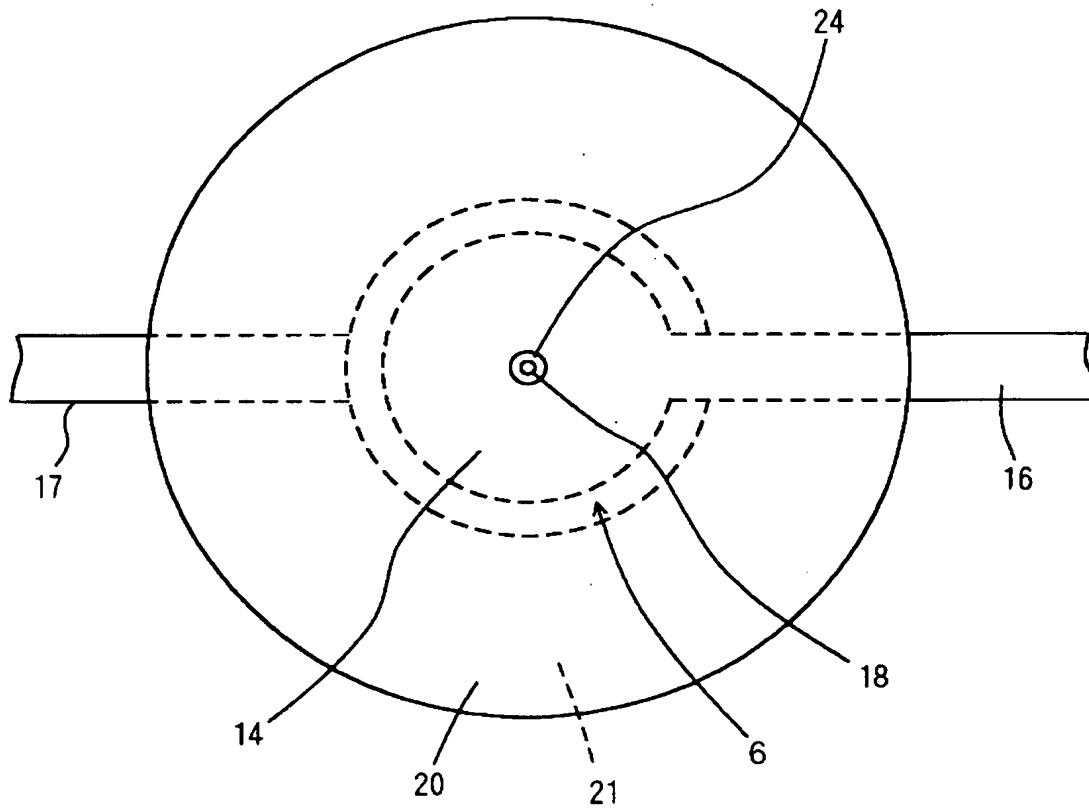
6 2	活性炭シート
6 4	接着フィルム
7 1	メタル缶
7 4	ゲル化水
7 6	ワッシャ
7 8	開口
8 0	蓋体
8 2, 8 4	開口
8 6	活性炭
8 8	ガスケット
9 0	金属リボン

【書類名】 図面

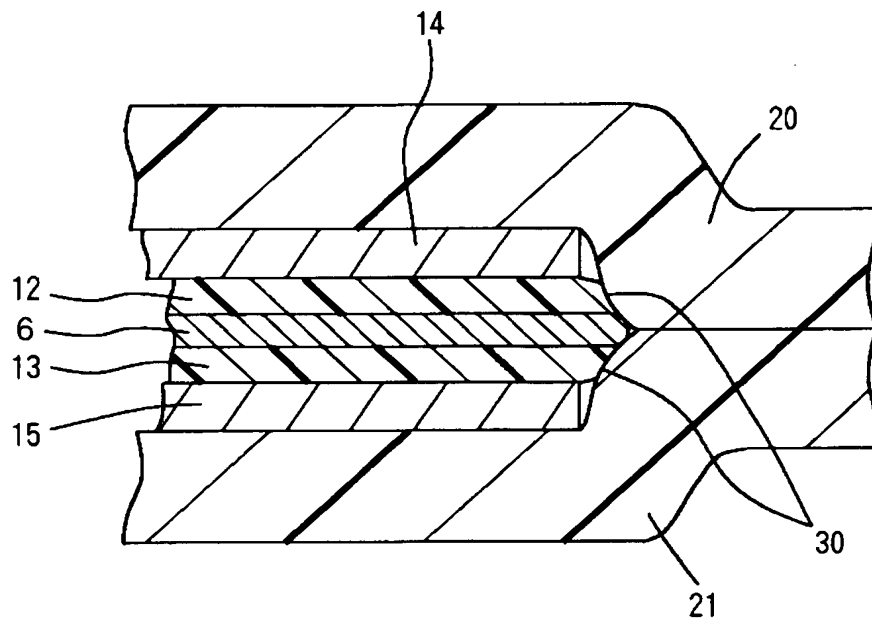
【図 1】



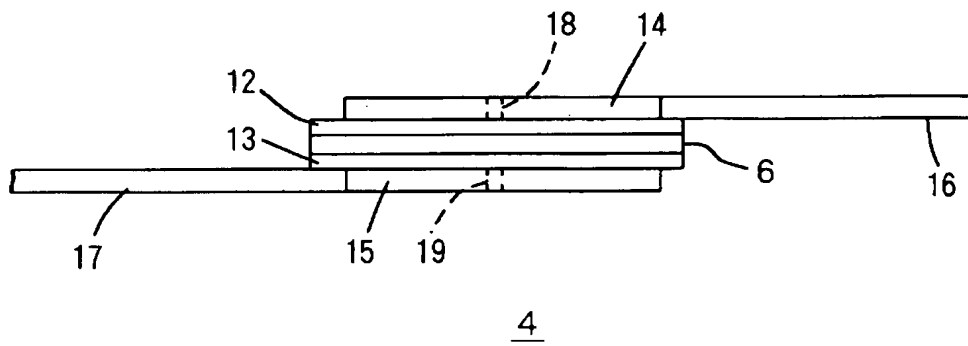
【図 2】



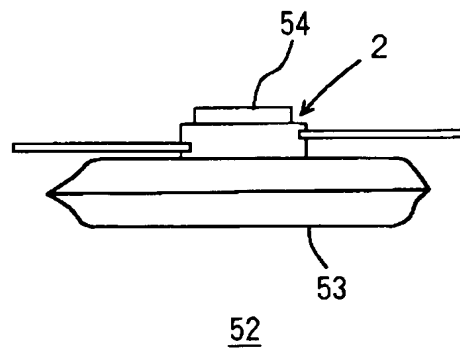
【図 3】



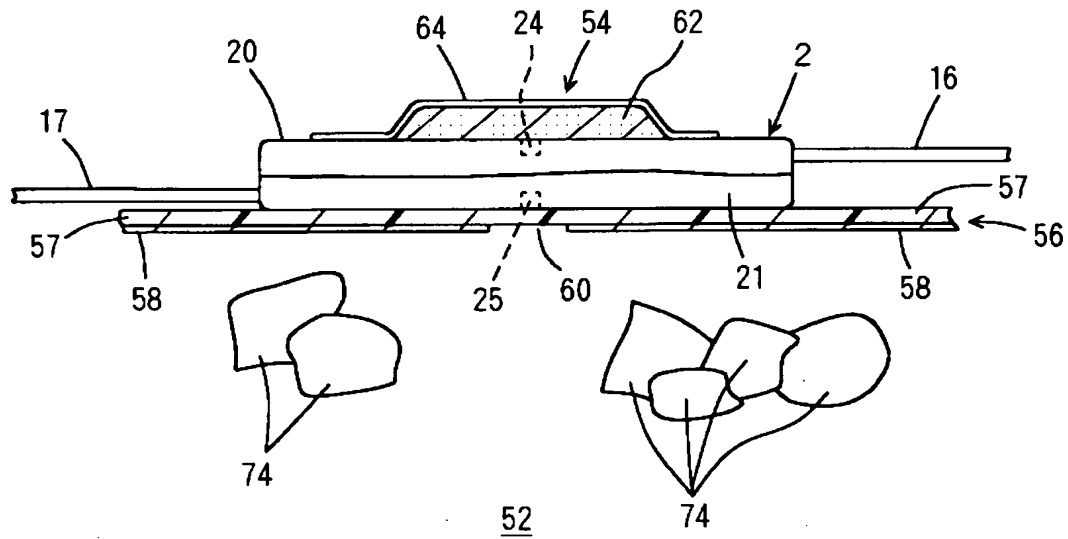
【図 4】



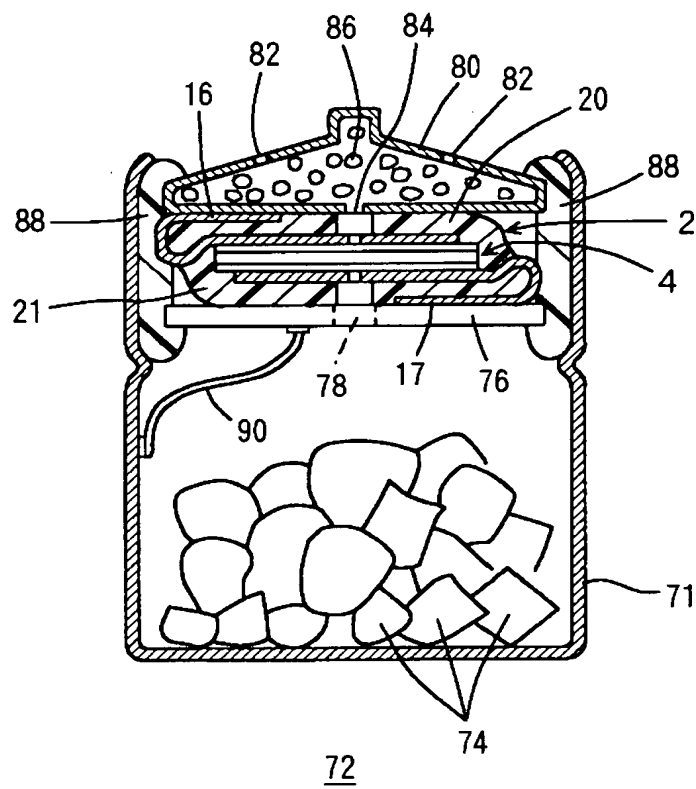
【図 5】



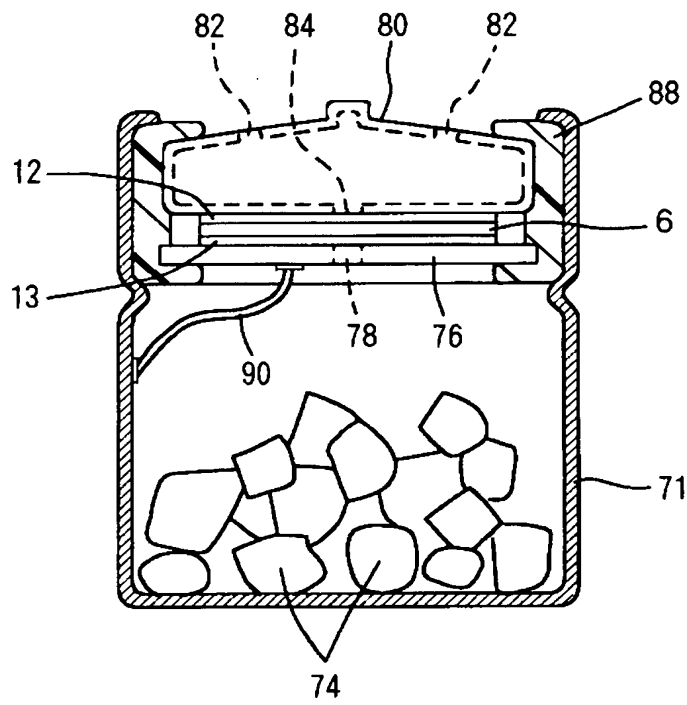
【図 6】



【图 7】

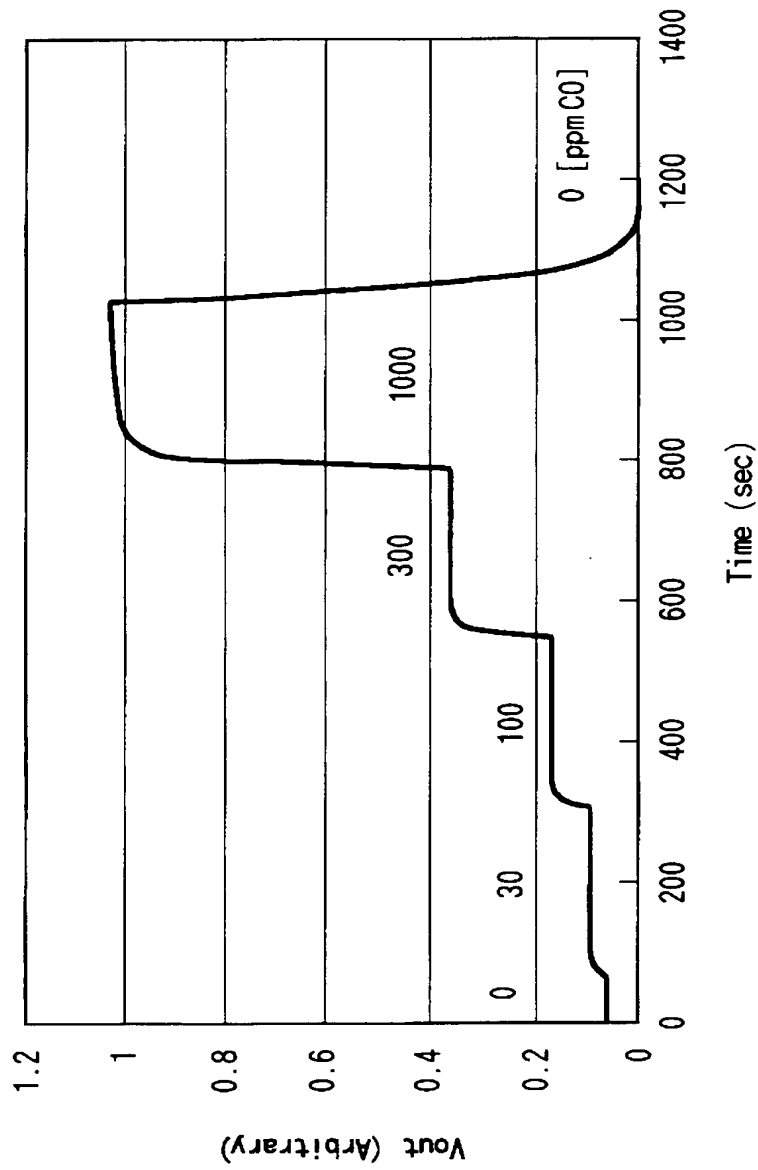


【図 8】

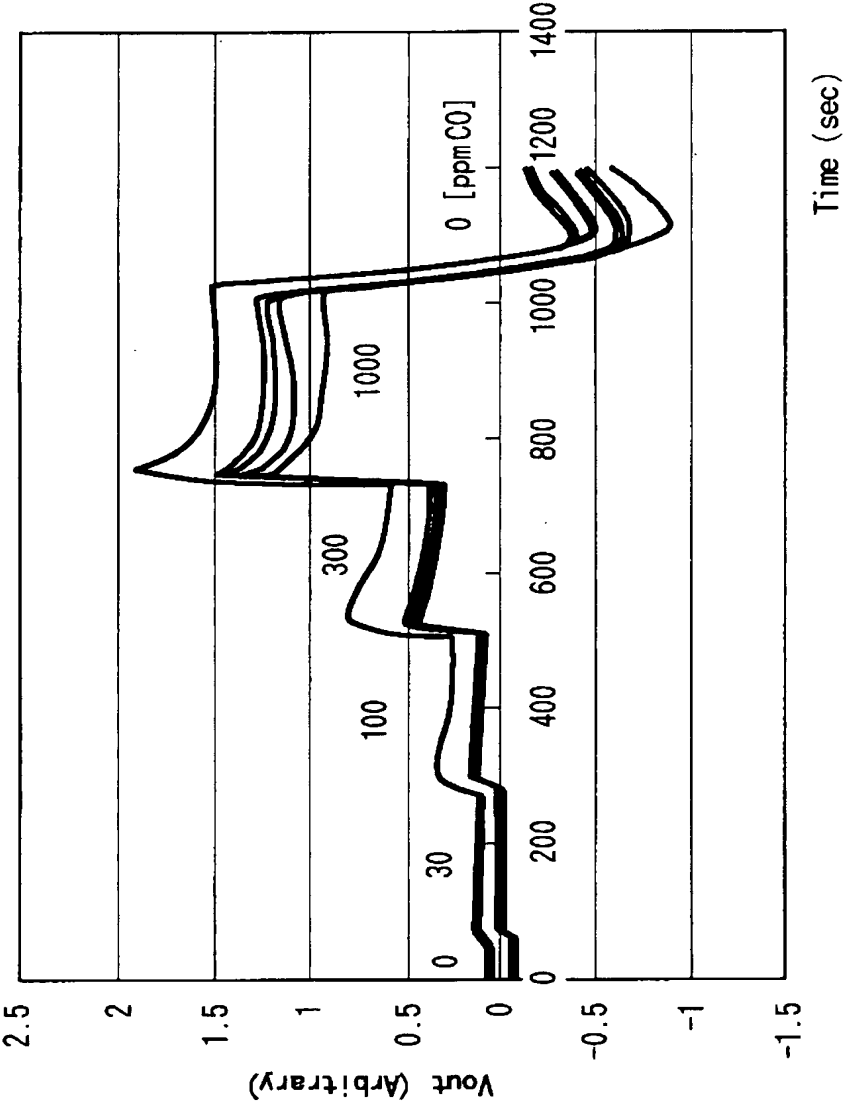


92

【図 9】



【図 10】



【書類名】 要約書

【要約】

【構成】 プロトン導電体膜を用いたMEA 6を、金属板14, 15と熱圧着フィルム20, 21とで上下から挟み込む。MEAの熱圧着フィルム20側を検知極として測定すべき雰囲気に出し、熱圧着フィルム21側を対極として、水パックから水蒸気を供給する。

【効果】 熱圧着フィルムで挟み込むことにより、MEAと金属板との接触を確保でき、かつMEAの周囲を介して検知極側のガスが対極側へ回り込むのを防止できる。

【選択図】 図1

認定・付加情報

特許出願の番号	特願 2 0 0 1 - 1 5 7 1 6 7
受付番号	5 0 1 0 0 7 5 5 5 0 4
書類名	特許願
担当官	第一担当上席 0 0 9 0
作成日	平成 1 3 年 5 月 2 8 日

< 認定情報・付加情報 >

【提出日】 平成 13 年 5 月 25 日

次頁無

特願 2 0 0 1 - 1 5 7 1 6 7

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [0 0 0 1 1 2 4 3 9]

1. 変更年月日	1 9 9 0 年 8 月 1 5 日
[変更理由]	新規登録
住 所	大阪府箕面市船場西 1 丁目 5 番 3 号
氏 名	フィガロ技研株式会社